

(9) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

(12) **Offenlegungsschrift**
(11) **DE 3817603 A1**

(51) Int. Cl. 4:

A61M 1/36

(21) Aktenzeichen: P 38 17 603.3
(22) Anmeldetag: 24. 5. 88
(43) Offenlegungstag: 30. 11. 89

Behördeneigentum

(71) Anmelder:

Stieglitz, Michael, 7813 Staufen, DE

(74) Vertreter:

Kaczorek, F.; Raschendorfer, V., Rechtsanwälte,
6473 Gedern

(72) Erfinder:

gleich Anmelder

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 36 24 511 A1

DE 28 22 167 A1

DD 2 47 846 A1

DE-Z: Medizinal-Markt/ACTA Medicotechnica, 19.
Jg., Nr. 1/1971, S. 2-7;

DE-Z: Deutsche med. Wschr. 108, 1983, S. 504-509;

(54) Extrakorporale-Hyperthermie-Gerät

Zusammenfassend wird das Gerät als eine Vorrichtung zu bezeichnen sein, welche die Durchführung des hyperthermischen Heilverfahrens außerhalb des Körpers des zu behandelnden Patienten ermöglicht, in dem ausschließlich Blut thermisch behandelt wird.

DE 3817603 A1

DE 3817603 A1

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 1 und 2.

Das unter Anspruch zu 1 u. 2 beschriebene Gerät gehört derzeit erkennbar nicht zu dem medizinischen Stand der Technik.

Die konventionelle Hyperthermie-Therapie gilt als anerkanntes medizinisches Heilverfahren, bei dem mittels Kurzwelle oder Bädern nach Schlenz eine therapeutisch erwünschte, partielle Erhöhung der Körpertemperatur, wodurch thermolabile Erreger bei verschiedenen Infektionskrankheiten geschwächt bzw. abgetötet werden, bewirkt wird.

Die bisherigen physikalischen Hyperthermie-Verfahren durch Bäder bzw. Kurzwelle belasten in starkem Maße den gesamten Organismus, so daß es eine Anzahl von Kontraindikationen zu beachten galt, insbesondere viele Herz- und Kreislauferkrankungen, aber auch verschiedene path. Veränderungen am Bewegungs- und Stützapparat sowie einige Hauterkrankungen.

Durch die Behandlung mit dem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 1 wird einerseits die Anwendung der Hyperthermie standardisiert und einfach abzustimmen, andererseits fällt die thermische Belastung des Organismus gänzlich weg, so daß praktisch keine Kontraindikationen mehr bestehen. Des weiteren kann bei entsprechender Behandlungsdauer das Blut nicht nur partiell, sondern fast vollständig der thermischen Behandlung ausgesetzt werden. Bei dem Gerät nach dem Oberbegriff des Anspruchs zu 2 kann das Blut gleichzeitig extrakorporal uv-bestrahlt werden, was die Behandlung zu einer Art "physikalischem Antibiotikum" ohne unumgänglich Neben- und Wechselwirkungen eines chemischen Antibiotikums werden läßt.

Bei der nachfolgenden technischen Beschreibung des Gerätes wird ergänzend auf die anliegende technische Zeichnung Bezug genommen (Anlage 3).

Die Verbindung zwischen Gerät und Patient wird entweder durch sie sog. Cimino-Fistel (Shunt zw. Art. 40 radialis und V. cephalica antebrachii) oder über beide Arme (links an Art. radialis, rechts an Cubitalvene) hergestellt. Bei Eintritt in das Gerät wird das Blut heparinisiert und durchläuft eine Blutpumpe, wobei die Durchlaufmenge nicht über 15 ml/min. liegen darf. Das Blut 45 durchläuft in einer Kunststoff-Schlauchspirale den Wärmetauscher A, dessen Thermiköl-Füllung mittels der durch den Temperaturfühler und Schaltthermostat A gesteuerten Heizspirale A regelbar auf 40–47 Grad C erwärmt wird. Im Anschluß an diese Erwärmung durchläuft das Blut zur Temperatur-Rückführung den Wärmetauscher B, dessen über den Temperaturfühler und Schaltthermostat B gesteuerte Heizspirale das Thermiköl auf 37–38 Grad C erwärmt. Dieser Wärmetauscher B wird getrennt schaltbar sein, falls eine Senkung der 50 Temperatur auf die physiologischen Normalwerte therapeutisch unzweckmäßig ist. Ein nachgeschalteter elektronischer Thermostat mit elektromagnetischem Abspererventil gewährleistet, daß auch bei Ausfall einer der vorgesetzten Temperaturfühler u/o. Schaltthermostate kein übermäßig erwärmtes Blut zurückgeführt wird. Das Blut wird weiter durch einen Flachbehälter geführt, der bei entsprechender Indikation mit UV-Licht 55 bestrahlt werden kann; der Flachbehälter dient hierbei zur Vergrößerung der Bestrahlungsfläche. Danach ist ein handelsüblicher Luftfänger mit Ventil geschaltet, der der Vermeidung von Lufteinchlüssen im Blut dient und somit der Gefahr einer Luftembolie wirksam vorbeugt.

2

Eine weitere, danach geschaltete Vorrichtung ermöglicht vor der Reinfusion die Einleitung von Medikamenten, O₂ oder zur Volumensubstitution über einen handelsüblichen Luer-Anschluß.

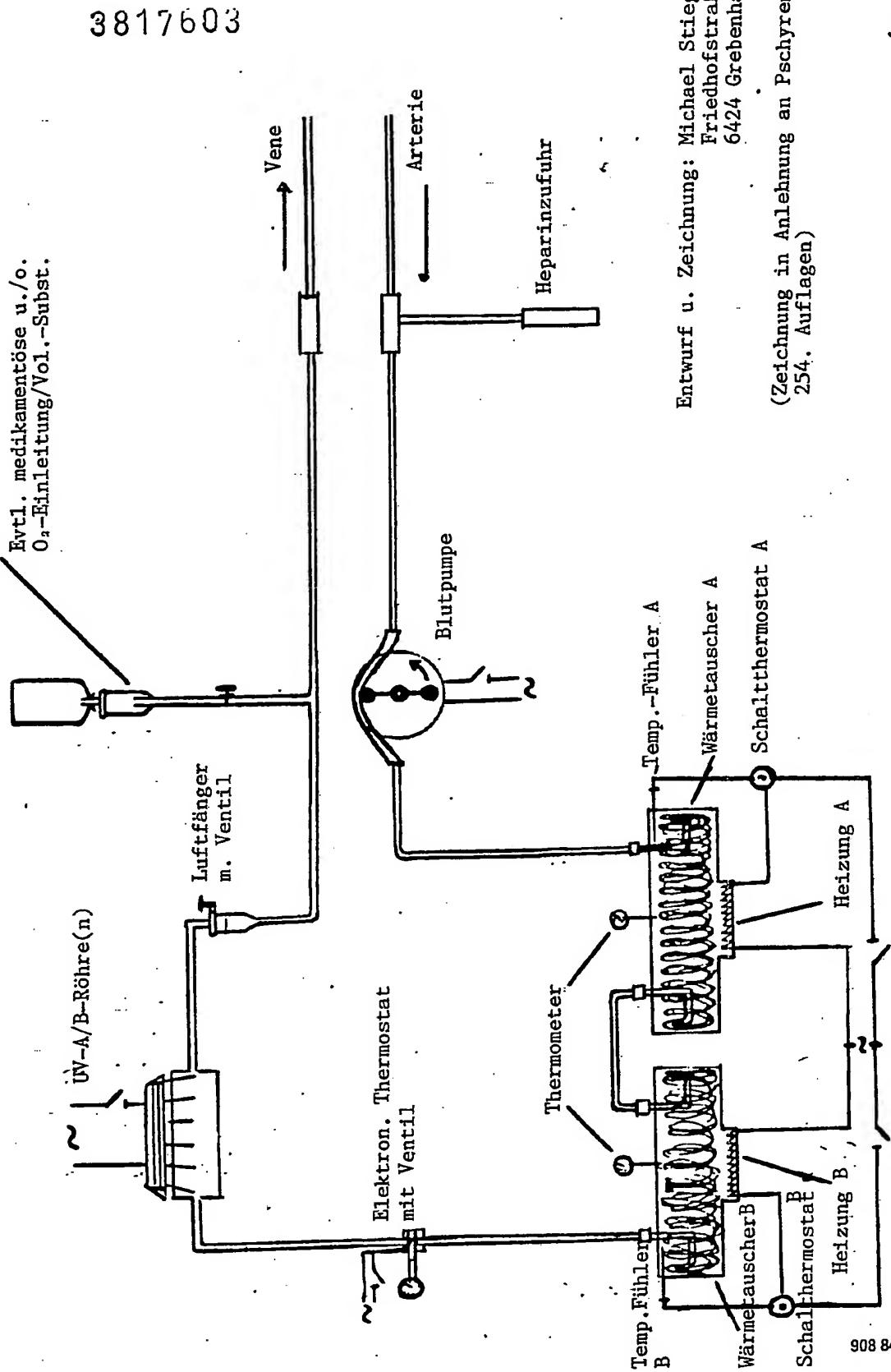
Patentansprüche

1. Medizinisch-technische Vorrichtung zur Durchführung einer extrakorporalen Hyperthermie-Therapie, dadurch gekennzeichnet, menschliches Blut über eine Arterie entnommen, in einem geschlossenen Kreislauf auf bis zu 47 Grad C erhitzt und vor der Rückführung in den Körper durch eine Vene auf normale Körpertemperatur heruntergekühlt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Bedarf das Blut zusätzlich mit UV-Licht bestrahlt werden kann.

- Leerseite -

Anlage 3



908 848/330

DERWENT-ACC-NO: 1989-357503

DERWENT-WEEK: 198949

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Hyperthermia blood therapy appts. - heats and cools patient's blood in closed external circuit

INVENTOR: STIEGLITZ, M

PATENT-ASSIGNEE: STIEGLITZ M[STIEI]

PRIORITY-DATA: 1988DE-3817603 (May 24, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
DE 3817603 A N/A	November 30, 1989	N/A	003
DE 3817603 C2 A61M 001/36	December 24, 1992	N/A	003

APPLICATION-DATA:

PUB-NO APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	
DE 3817603A 1988	N/A	1988DE-3817603	May 24,
DE 3817603C2 1988	N/A	1988DE-3817603	May 24,

INT-CL (IPC): A61M001/36

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3817603A

BASIC-ABSTRACT:

The appts. destroys harmful organisms in a patient's blood. Blood is drawn from an artery in one of the patient's arms and heparin is injected into the blood before it is pumped to a heat exchanger (1).

The blood is heated to a temperature of 47 deg.C and subsequently cooled to a temp. of 37 to 38 deg.C before being returned to the patient's body through a vein in the other arm. The blood may be irradiated with UV after it has been cooled and before it is returned to the patient's body.

USE - Hyperthermal therapy, for destroying harmful organisms in a patient's blood.

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3817603C

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

The appts. destroys harmful organisms in a patient's blood. Blood is drawn from an artery in one of the patient's arms and heparin is injected into the blood before it is pumped to a heat exchanger (1).

The blood is heated to a temperature of 47 deg.C and subsequently cooled to a temp. of 37 to 38 deg.C before being returned to the patient's body through a vein in the other arm. The blood may be irradiated with UV after it has been

cooled and before it is returned to the patient's body.

USE - Hyperthermal therapy, for destroying harmful organisms in a patient's blood.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1 Dwg.1/1

TITLE-TERMS: HYPERTHERMIA BLOOD THERAPEUTIC APPARATUS HEAT COOLING PATIENT BLOOD CLOSE EXTERNAL CIRCUIT

DERWENT-CLASS: P34

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1989-271728